

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-47023

(P 2 0 0 3 - 4 7 0 2 3 A)

(43) 公開日 平成15年2月14日 (2003. 2. 14)

(51) Int. Cl. ⁷	識別記号	F I	キーワード (参考)
H04N 9/79		G06F 3/12	L 5B021
G06F 3/12		H04N 5/225	F 5C022
H04N 5/225		5/232	Z 5C052
5/232		5/907	B 5C053
5/907		7/18	U 5C054

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全10頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2001-231094 (P 2001-231094)

(22) 出願日 平成13年7月31日 (2001. 7. 31)

(71) 出願人 000001889

三洋電機株式会社

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号

(72) 発明者 奥村 貴志

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三
洋電機株式会社内

(72) 発明者 岩津 勝彦

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三
洋電機株式会社内

(74) 代理人 100075258

弁理士 吉田 研二 (外2名)

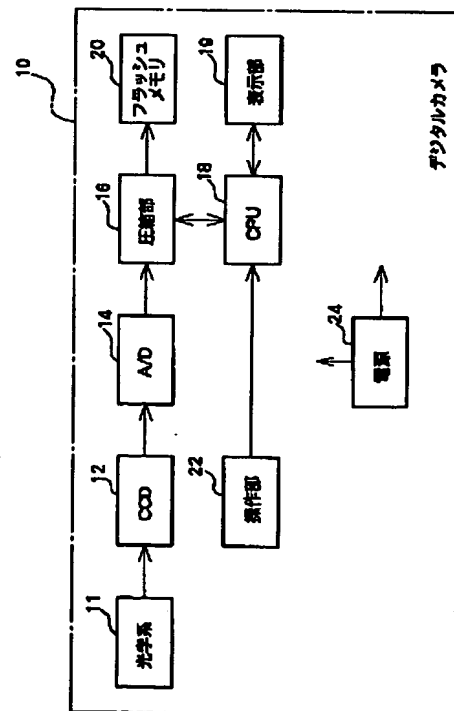
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 デジタルカメラ及び画像出力装置並びに画像処理システム

(57) 【要約】

【課題】 リサイクルに好適なデジタルカメラを提供する。

【解決手段】 デジタルカメラ10は、CCD12で画像情報を電気信号に変換し、A/D14でデジタル信号に変換した後、色信号処理を行うことなく圧縮部16で可逆圧縮する。圧縮されたデジタルデータはフラッシュメモリ20に記憶される。記憶されたデータを印刷する場合には、専用プリンタを備える店舗にデジタルカメラ10を持ち込み、プリンタにデータを供給する。専用プリンタでは入力したデータを伸長処理し、さらに色信号処理して画像データを復元し、印刷出力する。デジタルカメラ10側で色信号処理を行わず、そのままでは画像として認識できないので、デジタルカメラ10の構成を簡易化できるとともに回収率を上げることができる。



BEST AVAILABLE COPY

【特許請求の範囲】

【請求項1】 画像情報を電気信号に変換する撮像素子と、
前記撮像素子から出力されたデータをデジタル信号に変換する手段と、

前記デジタル信号を圧縮する手段と、
圧縮されたデジタルデータを記憶する記憶手段と、
を有し、前記撮像素子から出力されたデータを色信号処理することなく記憶することを特徴とするデジタルカメラ。

【請求項2】 請求項1記載のデジタルカメラにおいて、
前記記憶手段は、前記撮像素子の特性データを前記デジタルデータに関連付けて記憶することを特徴とするデジタルカメラ。

【請求項3】 請求項1記載のデジタルカメラにおいて、
前記記憶手段は、前記デジタルデータを色信号処理するための選択データを前記デジタルデータに関連付けて記憶することを特徴とするデジタルカメラ。

【請求項4】 請求項1～3のいずれかに記載のデジタルカメラにおいて、
前記圧縮は可逆圧縮であることを特徴とするデジタルカメラ。

【請求項5】 請求項1～4のいずれかに記載のデジタルカメラに記憶されたデジタルデータを入力する手段と、
前記デジタルデータを伸長する手段と、
伸長したデジタルデータを色信号処理する手段と、
前記色信号処理されたデジタルデータを出力する手段と、
を有することを特徴とする画像出力装置。

【請求項6】 請求項5記載の装置において、
前記色信号処理する手段は、複数種類の色信号処理モードを有し、
前記デジタルデータに含まれる選択データに応じた色信号処理モードで色信号処理することを特徴とするプリンタ。

【請求項7】 デジタルカメラで取得した画像データを画像出力装置で出力するシステムであって、
前記デジタルカメラと前記画像出力装置は通信ネットワークで接続され、
前記デジタルカメラは、撮像素子で得られた画像信号をデジタル化し圧縮したデータを前記通信ネットワークを介して前記画像出力装置に送信し、
前記画像出力装置は、前記デジタルカメラからのデータを伸長して色信号処理することにより出力することを特徴とする画像処理システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明はデジタルカメラ及び画像出力装置並びに画像処理システムに関し、特にリサイクル等に好適なデジタルカメラシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】 近年、画像品質の向上や小型、軽量化などによりデジタルカメラが急速に普及している。デジタルカメラで撮影した画像データは、デジタルカメラに設けられた液晶モニタに表示させることで撮影直後に撮影画像を視認することができ、また、コンピュータあるいは専用プリンタに接続することで撮影画像をプリントすることもできる。

【0003】 一方、価格面ではデジタルカメラは未だ十分低いとはいえず、ユーザがより簡易にデジタルカメラを楽しむためには、機能を制限した使い切りデジタルカメラあるいはレンタルデジタルカメラを用いてデジタルカメラをリサイクルすることが望ましい。デジタルカメラを、複数の人に何回か使わせることで、一人への提供価格を安価に提供する。リサイクルのためにはユーザからの返却率を高めるように機能を構成することが必要となる。

【0004】 そこで、例えば特開2000-196931号公報には、撮像素子と、撮像素子からの信号をデジタル化し、露出補正やホワイトバランス、ガンマ補正などの色信号処理を施した後に暗号化して半導体メモリに記憶するデジタルカメラが開示されている。このデジタルカメラは暗号化された信号を復号化する回路を備えておらず、ユーザは撮影済みのデジタルカメラを店舗に持ち込み、店舗で半導体メモリに記憶されたデータを読み出して復号処理し、フラッシュメモリなどの媒体に記憶してユーザに引き渡す。このように、ユーザは撮影したデータを見たい場合には店舗にデジタルカメラを持ち込んで復号化しなければならない、デジタルカメラのリサイクルが図られるとしている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記デジタルカメラでは、撮像素子で得られた信号を色信号処理して半導体メモリに記憶しなければならない、色信号処理回路や暗号化回路、さらには色信号処理したデータを記憶するためのメモリ容量も必要となるため一層の低価格化を図ることが困難である。

【0006】 本発明は、上記従来技術の有する課題に鑑みなされたものであり、その目的は、リサイクル等に好適な簡易な構成のデジタルカメラ及びデジタルカメラを用いた画像処理システムを提供することにある。特に、レンタルデジタルカメラの低価格化を図ることを目的として、回路構成を構築するとともに、回収率を高めようとするものである。

【0007】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するために、本発明は、画像情報を電気信号に変換する撮像素子

と、前記撮像素子から出力されたデータをデジタル信号に変換する手段と、前記デジタル信号を圧縮する手段と、圧縮されたデジタルデータを記憶する記憶手段とを有し、前記撮像素子から出力されたデータを色信号処理することなく記憶することを特徴とする。

【0008】ここで、前記記憶手段は、前記撮像素子の特性データを前記デジタルデータに関連付けて記憶することが好適である。

【0009】また、前記記憶手段は、前記デジタルデータを色信号処理するための選択データを前記デジタルデータに関連付けて記憶することが好適である。

【0010】本発明のデジタルカメラにおいて、前記圧縮は可逆圧縮とすることが好適である。

【0011】また、本発明は画像出力装置を提供する。この装置は、上記のデジタルカメラに記憶されたデジタルデータを入力する手段と、前記デジタルデータを伸長する手段と、伸長したデジタルデータを色信号処理する手段と、前記色信号処理されたデジタルデータを出力する手段とを有することを特徴とする。

【0012】本発明に係る画像出力装置において、前記色信号処理する手段は、複数種類の色信号処理モードを有し、前記デジタルデータに含まれる選択データに応じた色信号処理モードで色信号処理することが好適である。

【0013】また、本発明は、デジタルカメラで取得した画像データを画像出力装置で出力するシステムを提供する。本システムでは、前記デジタルカメラと前記画像出力装置は通信ネットワークで接続され、前記デジタルカメラは、撮像素子で得られた画像信号をデジタル化し圧縮したデータを前記通信ネットワークを介して前記画像出力装置に送信し、前記画像出力装置は、前記デジタルカメラからのデータを伸長して色信号処理することにより出力することを特徴とする。

【0014】このように、本発明では、従来のようにデジタルカメラで色信号処理した上でデータを半導体メモリなどの記憶手段に記憶するのではなく、色信号処理を行うことなく圧縮して記憶する。これにより、色信号処理回路などが不要となるとともに、記憶手段に記憶されたデータは色信号処理が施されていないためにそのままでは画像データとして認識できず、色信号処理手段を備える画像出力装置に当該データを供給しなければならないので、ユーザに対してデジタルカメラを返却するためのインセンティブを与えることができる。なお、色信号処理手段を備える画像出力装置の一例はプリンタであり、他の例は色信号処理した画像データをモニタなどに表示するコンピュータ、あるいは色信号処理した画像データを記憶媒体に記憶する書き込み装置である。

【0015】色信号処理は、具体的には露出補正やホワイトバランス補正、ガンマ補正などであるが、特定の色を強調する補正なども含まれる。撮像素子の特性に応じ

た固有の処理も色信号処理に含まれる。従来、デジタルカメラ側で色信号処理する際に必要なこれらのデータは、本発明ではデジタルカメラの記憶手段にデータに関連付けて記憶され、データとともに画像出力装置に供給される。これにより、画像出力装置では正確に色信号処理を実行できる。

【0016】

【発明の実施の形態】以下、図面に基づき本発明の実施形態について説明する。

【0017】図1には、本実施形態に係るデジタルカメラの構成ブロック図が示されている。

【0018】光学系11は主にレンズで構成され、画像情報をCCD12に導く。CCD12は、2次元CCDアレイセンサ及びCCDアレイセンサに蓄積された電荷を転送するCCDドライバを有して構成され、光を電気信号に変換して画像データとして出力する。なお、CCD12に代えてCMOSセンサのような撮像素子を用いることもできる。CCD12はカラーフィルタを有し、特定の色成分を透過させて各画素で電気信号に変換する。カラーフィルタは公知の原色フィルタを用いることができ、例えば「田」形の隣接4画素の配列がRGBBとなるようなフィルタを用いることができる。もちろん、原色フィルタの代わりにCMYGを用いた補色フィルタを使用してもよい。

【0019】A/D14は、CCD12から出力されたデータをデジタルデータに変換して圧縮部16に出力する。

【0020】圧縮部16は、デジタルデータを例えば可逆的な圧縮フォーマットで圧縮し、フラッシュメモリ20に記憶する。圧縮方式には、圧縮されたデータを伸張した際に完全に元に戻すことができる可逆符号化方式(Lossless Coding)と、完全に元に戻せない不可逆符号化方式(Lossy Coding)とがある。可逆符号化は、データを圧縮しても伸張したときに元のデータを使う必要のあるコンピュータ上でファイル圧縮に使われ、不可逆符号化は、大きな圧縮率が得られるため、音声や画像の符号化を中心に使われていた。本実施形態では、CCD12から出力された「生データ」を圧縮するため、伸張したときに元のデータに完全に戻るように可逆符号化方式を用いる。また、本実施形態では、後述するようにプリンタ側で色信号処理するため、元のデータを欠落なく伸張できるようにする。そこで、本実施形態に係る可逆的な圧縮フォーマットとしては、例えばJPEG2000を用いる。JPEG2000は、ウェーブレット変換と、可逆符号化としてのエントロピー符号化を組み合わせたもので、従来のDCT変換を用いるJPEGに比べて圧縮率が向上するとともに可逆圧縮が可能であると言う利点を有する。ウェーブレット変換では、DCT変換のように小ブロック化せずに全体で複数の周波数に分解する。周波数帯域別の係

数は量子化及び並び替えを行った後にエントロピー符号化される。尚、DCT変換では小ブロックに分けるため、隣接する小ブロックの間でレベル差が発生し、画像の場合にはブロックノイズ(ブロック)が発生し、視覚的に良好ではなかった。それに対して、ウェーブレット変換では、画像全体に対して処理を施すため、ブロック歪を防止できる。エントロピー符号化では、符号化すべきシンボル(適当に区切られたデータ群)の出現頻度の対数の絶対値に比例する長さをもつ可変長符号をそのシンボルに割り当てることによりデータを圧縮する。尚、一例として、JPEG2000を挙げたが、他の可逆符号化でも適用できる。可逆符号化としては、固定長符号化方式と、可変長符号化方式とがあり、圧縮効果を考えると、可変長符号化方式を用いて好適である。可変長符号化方式は、ハフマン符号、Lempel-Ziv符号及び算術符号があり、これら各種符号化方式も本実施形態に適用できる。

【0021】なお、可逆的としたのは、本実施形態ではプリンタ側で色信号処理するため、元のデータを欠落なく伸長できるようにするためである。このように、本実施形態ではデジタルカメラ側で色信号処理することなく、単に圧縮してフラッシュメモリ20に記憶するので、回路構成が簡易化されるとともに、フラッシュメモリ20に要求される容量も小さくなる。例えば、VGA品質(CCDの画素数:30万画素)の画像データを色信号処理すると3Mバイト以上となるが、色信号処理しない場合には2.5Mバイト程度に抑えることができる。そして、2.5Mバイト程度のデータ(色信号処理していない「生の」データ)を可逆圧縮することで600kバイト程度に圧縮でき、フラッシュメモリ20の容量として汎用の16Mバイトを用いれば24枚程度を容易に格納することができる。

【0022】CPU18は、シャッタなどの操作部22からの操作信号に基づいてCCD12や圧縮部16、フラッシュメモリ20各部の動作を制御する。また、フラッシュメモリ20の残容量から撮影可能枚数を算出して液晶ディスプレイなどの表示部19に表示する。

【0023】また、CPU18は、CCD12の特性データやプリンタでの色信号処理に用いる選択データを圧縮部16に供給する。CCD12の特性データは、CCD12の製造者から供給されるCCD固有のデータであり、適切に色信号処理する場合にはこの固有データが必要となる。また、選択データは、例えば印刷時に青を強調する、あるいは赤を強調するなどメーカー独自のプリント仕様を規定するデータである。これらの特性データや選択データは、ヘッダ情報としてCCD12からのデータに付加されてフラッシュメモリ20等の記憶媒体に記憶される。特性データ及び選択データは、IDデータとしてまとめてヘッダ情報にしてもよく、シリアルNo.としてまとめてヘッダ情報としてもよい。

【0024】CCD12やA/D14、圧縮部16、CPU18、フラッシュメモリ20等の動作に必要な電力は電源24から供給される。

【0025】操作部22は、シャッタや操作ボタン、タッチスイッチなどから構成され、ユーザが所望の画像を取得するために操作する。なお、シャッタは機械的シャッタでもよく、あるいはCCD12に蓄積された電荷を一斉に出力する電子シャッタでもよい。

【0026】図2には、本実施形態の信号処理の様子が模式的に示されている。原色フィルタを備えたCCDアレイ12で画像情報は電気信号に変換される。従来においては、図中点線で囲む隣接4画素を1組としてフルカラー情報とし、このフルカラー情報に対して露出補正、ホワイトバランス補正、ガンマ補正などの色信号処理を実行しているが、本実施形態ではこのような色信号処理を実行しないため、CCD12からシーケンシャルに出力されたデータR、G、R、G、・・・をそのままデジタル化し、さらに圧縮部16で圧縮してフラッシュメモリ20に記憶する。なお、CCD12からの出力は一括して出力するプログレッシブスキャンでもよく、1ラインおきに2回に分けて出力するインターレーススキャンのいずれでもよい。

【0027】図3には、フラッシュメモリ20に記憶されるデータフォーマットが示されている。データはヘッダ部とデータ部から構成され、ヘッダ部はパスワードとシリアルNo.からなる。パスワードはユーザが操作部22から入力することができ、シリアルNo.はデジタルカメラ10固有の番号でその情報にはCCD12固有のデータや色信号処理モードを選択するデータが含まれる。データ部のデータは、従来のようにRGBが一組のフルカラー画像データではなく、CCD12からそのまま出力され圧縮されたデータであることに注意されたい。

【0028】このように、ユーザがデジタルカメラ10を用いて所望の画像を撮影すると、そのデータがフラッシュメモリ20に記憶される。デジタルカメラ10自体にはフラッシュメモリ20に記憶されたデータを伸長する回路も色信号処理する回路も有さず、単に「生のデータ」が記憶されているにすぎないので、ユーザがフラッシュメモリ20に記憶されたデータを読み出してもこれを画像として認識することができない。

【0029】図7は、デジタルカメラ10をレンタルしたときの概念図を示している。ユーザ110は、店舗112において所望の機器、例えばデジタルカメラ10の貸与を受け、所望の画像データを取得する。これらのデータの取得は、ユーザがテーマパークや遊園地、ビジネス上の展示会や市街地等、種々の屋内外で人物や風景を撮影することで達成される。より具体的には、テーマパークでの記念撮影、山の風景、市街地で友人同士の撮影、展示会等出張先の様子撮影である。デジタルカメ

ラ10で撮影して所望のデータをデジタルカメラ10のメモリ20に記憶させた後、ユーザ110は店舗112にデジタルカメラ110を返却する。店舗112は所定位置に設置されたコンビニエンスストアや写真店などであり、店舗112では、返却されたデジタルカメラ110からユーザ10の取得したデータを読み出す。例えば、店舗112に専用プリンタが備えられているとすると、デジタルカメラ10を専用プリンタに接続し、フラッシュメモリ20内に記憶されたデータを読み出して印刷処理する。この専用プリンタはタワー型情報提供端末内に構築され、ユーザー110がデジタルカメラ10を自由にタワー型情報端末と接続し、画像を印刷しても良いし、また専用プリンタを店舗112のレジカウンター内に置き、店員が返却されたレンタルデジタルカメラと専用プリンタを接続し、画像を印刷して、ユーザ110に渡しても良い。

【0030】以下、デジタルカメラ10で撮影されたデータを印刷するプリンタについて説明する。

【0031】図4には、本実施形態のプリンタ50の構成ブロック図が示されている。プリンタ50は、入力部52、伸長部54、画像処理部56及び印刷部58を備えて構成される。

【0032】入力部52は、デジタルカメラ10のフラッシュメモリ20に記憶されたデータを入力する。当該データには、「生のデータ」の他、パスワードデータやシリアルNo. データが含まれている。パスワードデータは、ユーザが別途入力したパスワードと照合され、一致するか否かが判定される。一致した場合には、入力データは伸長部54に供給される。

【0033】伸長部54では、可逆圧縮されたデータを伸長して画像処理部56に供給する。伸長処理は圧縮処理の逆操作であり、エントロピー復号化を行った後、ウェーブレット逆変換を行うことで元のデジタルデータを再現する。なお、パスワードが一致した場合には完全な伸長を行い、パスワードが一致しない場合には不完全な伸長を行って情報が欠落したデータを画像処理部56に供給してもよい。

【0034】画像処理部56では伸長されたデータに対し、RGBを1組として所定の色信号処理（露出補正、ホワイトバランス補正、ガンマ補正）を行って画像として認識できるデータを生成し、印刷部58に供給する。なお、色信号処理に際してはCCD12の特性データ及び色信号処理選択データを用いて処理する。一般のデジタルカメラにおいても、色信号処理して画像データとして認識するためには、CCD製造メーカが提供するCCD固有のデータが必要であり、このデータがなければ生データから画像データを生成することはできない。つまり、CCD素子には製造メーカごとに固有の特性を有するからであり、その特性を反映して色信号処理しなければ、CCD12の生データをそのまま色信号処理して

も、画像として認識できないのである。本実施形態では、この固有データをデジタルカメラ10からプリンタ50に提供し、プリンタ側でCCD12に応じた適切な色信号処理を行うのである。また、一般のデジタルカメラで撮影したデータを印刷する場合、各カメラ製造メーカやプリンタ製造メーカ固有の色処理が存在する。例えば、A社は特に青を強調する色処理を行い、B社は特に赤を強調する色処理を行い、C社は赤と黄に対して特定の色処理を行う等である。本実施形態では、色信号処理がデジタルカメラで実行するのではなく、デジタルカメラとは別個に製造され使用されるプリンタで色信号処理を行うので、これら各社毎の色処理を実現すべく選択データをデジタルカメラ10からプリンタ50に提供し、プリンタ側で特定の色処理を行うことができる。本実施形態に係わるデジタルカメラによれば、CCD12の生データを出力するため、何ら加工された画像データではないため、容易に各社独自の色処理に合わせて画像データを色処理することができ、汎用性が高いといえる。

【0035】画像処理部56で色信号処理が施されたデータは印刷部58に供給され、印刷部58では所定の用紙にデータを印刷し、ユーザに提供する。

【0036】図5には、画像処理部56の構成ブロック図が示されている。機能ブロックとして、制御部及びA社用ドライバ、B社用ドライバ、C社用ドライバが設けられている。制御部は、伸長されたデータに含まれる選択データに基づいてどのドライバで色処理を実行するかを選択する。例えば、選択データがA社を指定している場合には、伸長データをA社用ドライバに供給し、A社用ドライバで色信号処理して出力する。3種類以上のドライバを用意することも可能である。

【0037】このように、本実施形態では、デジタルカメラ10では色信号処理を行わず、プリンタ50側で色信号処理して出力するので、デジタルカメラ10の構成を従来以上に簡易化することが可能となり、一層の低価格化及び小型化、軽量化を図ることができる。

【0038】また、本実施形態において、撮影済みのデジタルカメラ10に記憶されているのは圧縮された「生のデータ」であるため、例えばフラッシュメモリ20から読み出してコンピュータあるいは汎用プリンタに取り込んでも画像として出力することができない。生データを処理するには、色信号処理と、CCD特性に対応したデータが必要なため、そのようなハードウェアやソフトウェア、さらに情報は、一般の消費者向け製品に備わってなく、情報も世の中に出回っていないため、一般のユーザは画像を得ることは不可能だからである。その為、ユーザは撮影した後他の目的に利用できないため、後述するようにデジタルカメラ10を店舗に持ち込み、プリントアウトやインターネット上にデータを取り込まなければならず、ユーザに対してデジタルカメラ10の回収を促すことになる。さらに、回収を促すだけでなく、仮

に第3者がデジタルカメラを入手しても画像として取り出すことができないため、セキュリティを確保する効果も生じる。

【0039】また、本実施形態では、デジタルカメラ10に記憶されたデータをプリンタ50に取り込んで印刷しているが、伸長し色信号処理したデータをCDや半導体メモリに記憶してユーザに提供することも可能である。ユーザは、CDや半導体メモリに記憶されたデータをコンピュータなどに取り込み、画像を確認することができる。すなわち、プリンタは画像処理装置の一例にすぎない。

【0040】さらに、本実施形態では、ユーザがデジタルカメラ10を店舗に持ち込み、デジタルカメラ10をプリンタ50に接続することで記憶したデータをプリンタ50に供給しているが、デジタルカメラ10から無線で記憶データをプリンタ50に供給してもよく、あるいはインターネットを介して供給してもよい。

【0041】図6には、インターネットを介して画像を処理するシステムが模式的に示されている。ユーザがデジタルカメラ10を用いて所望の画像を撮影すると、ユーザはインターネット100を介してデジタルカメラ10に記憶されたデータを離間地にあるプリンタ50に送信する。プリンタ50はインターネット100からデータを受信し、上述した伸長処理及び色信号処理を行って印刷出力する。もちろん、プリンタ50で印刷出力するのではなく、伸長処理及び色信号処理を行った画像データをユーザが指定するサーバに格納してもよい。

【0042】本システムにおいて、インターネット100上に供給されるデータは、圧縮された「生のデータ」であり、このままでは画像データとして認識されないため、第3者が当該データを手に入ってもほとんど意味はなく、特別な暗号化を行わなくてもセキュリティを維持することができる。

【0043】以上、レンタルデジタルカメラ10の画像データを専用プリンタに供給する実施形態を説明したが、本デジタルカメラを画像データをインターネットを介してデータベースに転送・蓄積し、ユーザがインターネットを介して画像データを手にするシステムにも適用できる。それを図7を用いて説明する。

【0044】ユーザ110は、デジタルカメラ10で撮影して店舗112にデジタルカメラ110を返却する。店舗112では、返却されたデジタルカメラ10から圧縮された「生データ」を読み出すとともに、ユーザ110に対してインターネット116を介してその取得したデータを手にするためのアドレスを供与する。アドレスは、例えばユーザが取得したデータをWebページ形式で入手する際にはHTTP（ハイパーテキストトランスファープロトコル）で用いられるURL（ユニフォームリソースロケータ）とすることができる。画像データの取り込みがタワー型情報提供端末で行うのであれば、ユ

ーザ110が自由にタワー型情報提供端末を操作して、デジタルカメラからデータを読み出す。また、取り込み端末が店舗112のレジカウンター内にある場合には、店員がデジタルカメラ10からの読み出し作業を行う。

【0045】圧縮した生データを読み出した店舗112は、読み出した生データをインターネット116を介してサーバ114に送信する。また、ユーザが取得したデータとともに、ユーザ110に与えた上記のアドレスも同時にサーバ114に送信する。サーバ114では、店舗112から供給されたデータを伸長しさらに色信号処理を施し、そのアドレスに関連付けて記憶する。例えば、データをHTML（ハイパーテキストマークアップランゲージ）形式で記述されたWebページに表示する際には、そのWebページのURLを店舗112から与えられたアドレスとするなどである。

【0046】このようにして、サーバ114には、ユーザ110が借り受けたデジタルカメラにより取得したデータが記憶されており、またこのデータにアクセスするためのアドレスも与えられているため、ユーザ110はこのアドレスを用いて自己の取得したデータにアクセスすることができ、ユーザ110はインターネット116を介して必要なときに取得したデータを手にすることができる。サーバ114は、上記のようなシステムで画像データを提供するサービス提供者が有する機器である。

【0047】尚、前記アドレス（例えば、http://www.sanyo.service/xxx）はユーザに一意に付与されるが、各デジタルカメラと1対1で対応している必要がある。「xxx」の部分にデジタルカメラの工場出荷時に設定された英数字を定め、デジタルカメラ10にURLを数字で貼っておき、カメラの返却時に初めて認識できるようにする。また「xxx」の設定としては、製造番号、ユーザ10の電話番号、図3に記載されるようなヘッダ部のパスワードやシリアル番号、またサービス提供者がインターネットを介して提供する英数字、店舗が提供する英数字（店舗番号+シリアル番号）などを用いる。その他、英数字が重複しない取得方法や、既存のものであって重複しないものであれば、アドレスとして利用することができる。また、それらのアドレス情報の一部又は全部をバーコード等の記号で表してもよい。

【0048】図8には、図7におけるサーバ114の構成が示されている。サーバ114は、入出力インターフェースI/F114a、CPU114b、ROM114c、RAM114d、データ記憶部114e及びユーザデータ記憶部114f、圧縮されたデータを伸長する伸長部114g、伸長されたデータに色信号処理を施す色信号処理部114hを有して構成される。店舗112から送信されたアドレス及び圧縮されたデータはインターフェースI/F114aを介してCPU114bに供給される。CPU114bはROM114cに格納される

プログラムに従って動作する。図9のフローチャートに従って、圧縮された生データは一度RAM114dに記憶され(S1)、その後RAM114dから読み出された後伸長部114gで伸長処理される(S2)。圧縮処理と逆の処理を行うことで圧縮データを伸長する。伸長された生データはRAM114dに再び記憶される(S3)。さらに、RAM114dから伸長されたデータを読み出し、色信号処理部114hでCCD素子の特性データを加味しながら、RGBを一組として所定の色信号処理(露出補正、ホワイトバランス補正、ガンマ補正)を施し、画像として認識できるデータが生成される(S4)。そして、色信号処理部114hの出力データは、アドレスに関連付けられてデータ記憶部114eに記憶される(S5)。尚、ユーザデータ記憶部114fは、ユーザの個人的データ、例えばユーザの氏名やID、過去の使用履歴などを記憶する。

【0049】この伸長部114g及び色信号処理部114hをハードウェアとして構成したが、この処理をプログラムとしてROM114cに格納してもよい。

【0050】このように、インターネット116上では、圧縮された生のデータであるため、このままでは画像データとして認識されないため、特別な暗号化を行わなくともセキュリティを維持できる。

【0051】図10には、データ記憶部114eに記憶されるデータが模式的に示されている。ユーザ110にはユーザ毎にIDが付与され、このIDに基づき各ユーザが一括管理される。そして、各ユーザ毎に付与されたアドレスに関連づけてユーザ110の取得したデータが記憶される。例えば、ユーザID1のユーザはアドレスAAであり、そのデータはP1などである。アドレスとしてURLを用いた場合、データとしてはこのURLで一意に特定されるWebページ(ホームページ)上のデータとなる。この場合、サーバ114は、WWWサーバとして機能する。

【0052】そして、ユーザ110はパーソナルコンピュータ、携帯端末や携帯電話にアドレスを入力して、インターネット116を介してサーバ114にアクセス要求すると、CPU114bはデータ記憶部114eに格納されているそのアドレスに該当するデータを検索し、インターネット116を介してユーザ110に送信する。アドレスとしてURLを用いる場合、ユーザ110は端末にインストールされているWebブラウザを用いてURLをサーバ114に送信し、サーバ114から送信されたそのURLで一意に示されるWebページをブラウザを用いて端末に表示する。これにより、ユーザ110は自己の取得したデータをインターネット116を介して入手することができる。ところで、ユーザ110が第3者にそのURLを知らせることで、第3者も容易にユーザ自己の画像データを見ることができる。このWeb上の表示形式としては、画像を羅列したり、画像と

テキスト文書と同一画面上に表示したり、その他アルバム形式、出張報告形式で表示させることもできる。

【0053】図11には、図7における店舗112の構成ブロック図が示されている。この構成ブロックは、店舗112内に配置されるタワー型情報提供端末やレジカウナター内に置かれる機器である。店舗112のデータ入力部112aはデジタルカメラ10のメモリから圧縮された生データを読み出して入力する。データの転送は、電波や赤外線を用いた無線通信やデータラインやコネクタを利用した有線通信により行われる。但し、有線通信の場合、一般のコンピュータ等の機器でデータを取り込めないようにそれらと互換性のない特別な形状のデータライン、コネクタとしたり、無線通信の場合、特別な伝送方式やスクランブルをかけてデータ転送を行うと、さらに回収率やセキュリティが向上する。読み出した圧縮された生データはデータ送信部112bに送られ、データ送信部112bはインターネット116を介してサーバ114に送信する。一方、ユーザ110に対して一意に与えられたアドレスもデータ入力部112aに入力され、データ送信部112bを介してサーバ114に送信される。

【0054】ところで、図11では、圧縮された生データをそのままサーバ114に送信していたが、図11のデータ入力部112a及びデータ送信部112bの間に、図4のように伸長部54及び画像処理部56を順に接続することで、画像として認識できる画像データに処理した後サーバ114に転送してもよい。但し、認識できる画像データがインターネット上を転送されるので、サーバ114で伸長並びに色信号処理を施す場合の方がセキュリティが維持できる。

【0055】以上、画像データを一例として、実施の形態を説明したが、データとして、音声データ等の他のデータにも適用できることは言うまでもない。音声や動画を撮ることができるデジタルカメラもあり、このようなデジタルカメラにすれば画像データだけでなく音声データもサーバ114に格納すれば、Web上で画像を見る場合音声も一緒に聞くこともでき、動画も見ることが出来る。

【0056】本実施形態における色信号処理は、周知の色信号処理で実現できるため、説明を省略する。また、インターネットを使ったデータの送受信やWEBのアクセスは、周知のインターネットプロトコルを使用して実現できるため、説明を省略する。さらに、画像データを用いた印刷動作も、周知の技術で実現できるため、説明を省略する。

【0057】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、従来以上に簡易な構成で低価格化が可能な、リサイクル等に好適なデジタルカメラを得ることができる。また、デジタルカメラに記憶されたデータはそのままでは画像

13

として認識できないため、デジタルカメラの回収効率を上げ、リサイクル化を促進することもできる。また、本発明によれば、デジタルカメラの回収率を確保し、画像データのセキュリティを向上させながら、撮影した画像を電子データとして提供できるとともに、印刷物としても提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 実施形態に係るデジタルカメラの構成ブロック図である。

【図 2】 実施形態の信号処理説明図である。

【図 3】 実施形態のデータフォーマット説明図である。

【図 4】 実施形態に係るプリンタの構成ブロック図である。

14

【図 5】 図 4 の画像処理部の構成ブロック図である。

【図 6】 他の実施形態のシステム構成図である。

【図 7】 デジタルカメラをレンタルしたときの概念図である。

【図 8】 サーバ 114 の構成を示す図である。

【図 9】 サーバ 114 の動作を示すフローチャートである。

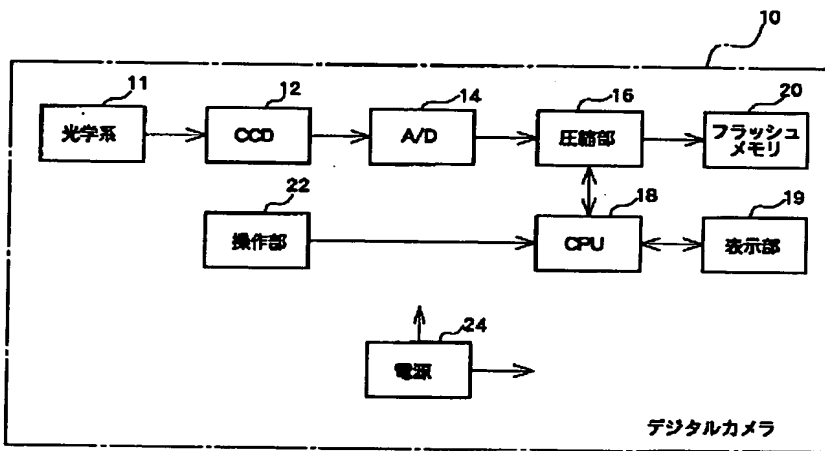
【図 10】 データ記憶部 114 e に記憶されるデータを模式的に示す図である。

10 【図 11】 店舗 112 の構成ブロック図である。

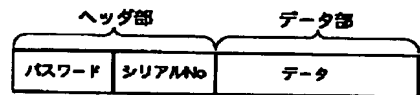
【符号の説明】

10 デジタルカメラ、12 CCD、14 A/D、16 圧縮部、18 CPU、20 フラッシュメモリ、24 電源、50 プリンタ。

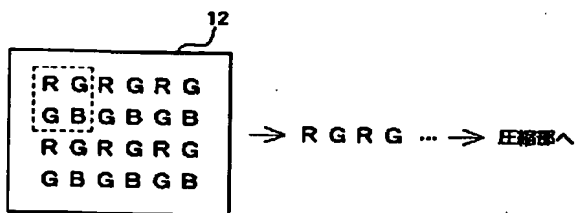
【図 1】



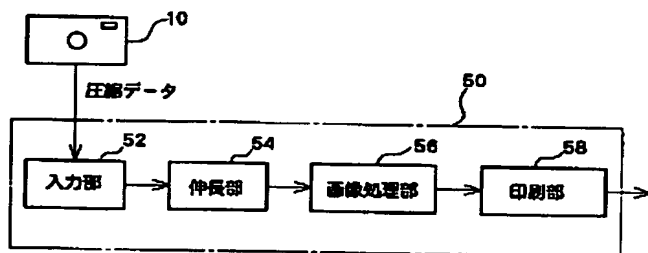
【図 3】



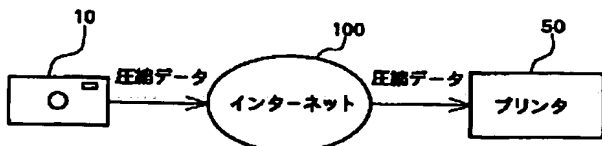
【図 2】



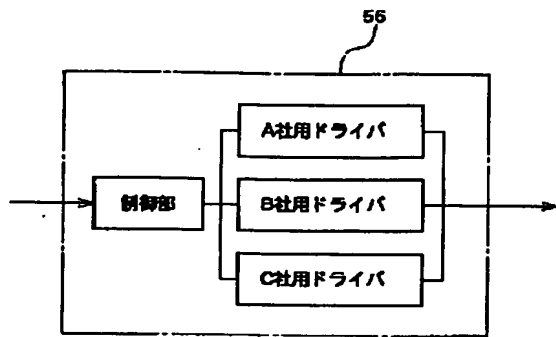
【図 4】



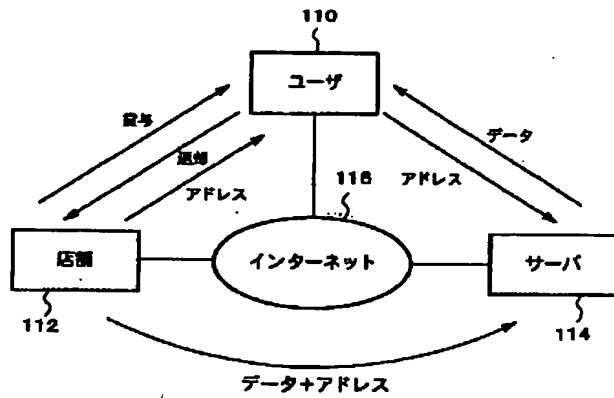
【図 6】



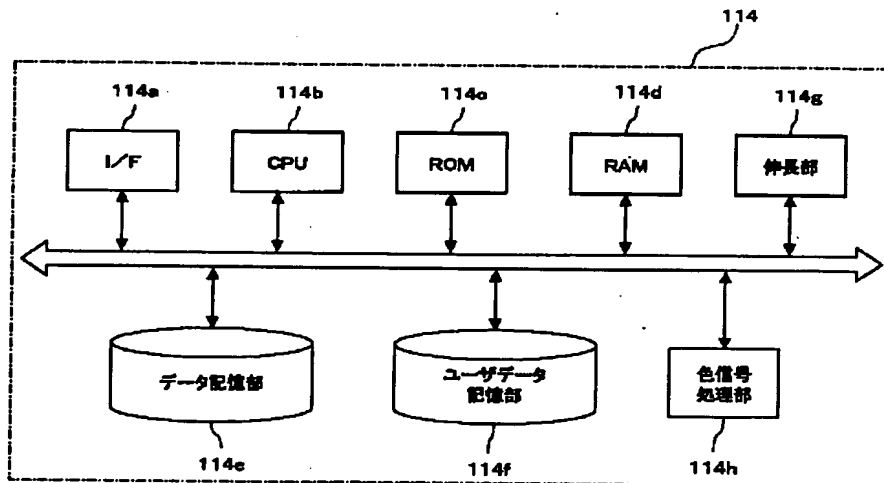
【図5】



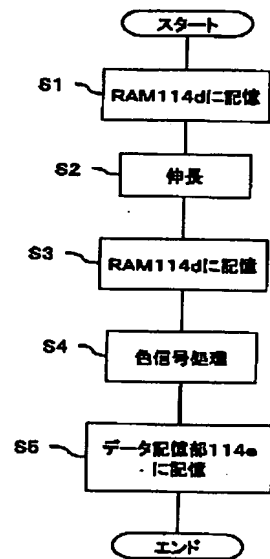
【図7】



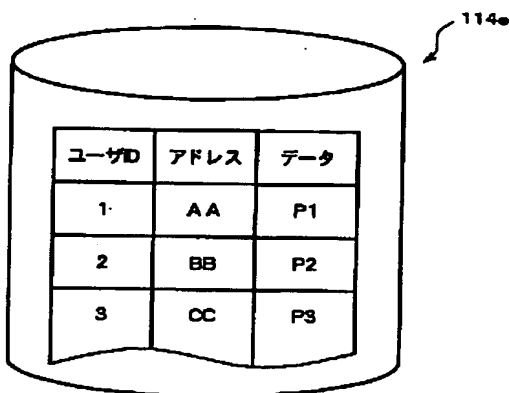
【図8】



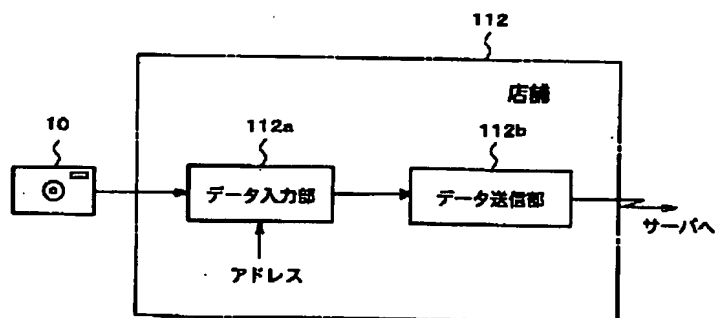
【図9】



【図10】



【図11】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.	識別記号	F I	テマコード (参考)
H 0 4 N	5/91	H 0 4 N	C 5 C 0 5 5
	7/18	101:00	5 C 0 6 5
	9/07	9/79	G
// H 0 4 N	101:00	5/91	J
			H
		9/79	H

(72) 発明者 山根 彰
 大阪府守口市京阪本通 2 丁目 5 番 5 号 三
 洋電機株式会社内

(72) 発明者 島 慶子
 大阪府守口市京阪本通 2 丁目 5 番 5 号 三
 洋電機株式会社内

F ターム (参考) 5B021 AA01 AA02 BB00 BB12 CC08
 LG07 LG08 LL05
 5C022 AA13 AC42 AC69
 5C052 AA12 AA17 CC11 DD02 FA03
 FA06 FA08 FC06 GA05 GA08
 GA09 GB06 GC05 GE06
 5C053 FA09 GA08 GA10 GB36 GB40
 JA21 LA03 LA11 LA14
 5C054 AA02 AA05 CC02 DA09 EG09
 GA04 GA05 GC03 HA00
 5C055 AA06 BA06 EA05 EA06 EA16
 FA21
 5C065 AA03 BB48 CC01 DD02 HH02